

Method to set up film search database and recording medium thereof

Patent number: TW578068B
Publication date: 2004-03-01
Inventor: WU, TZONG-DER (TW)
Applicant: INST INFORMATION INDUSTRY (TW)
Classification:
International: G06F17/30; G06F17/30 (IPC1-7); G06F17/30
European:
Application number: TW20020137802 20021230
Priority number(s): TW20020137802 20021230

Report a data error here

Abstract of TW578068B

A method to set up film search database is disclosed. First, divide an image data with the text subtitle into multiple scenes. According to the video variation in multiple scenes, extract multiple typical images. Employ multiple typical images to create an image-browsing search. Next follow the image characteristics in image data to retrieve text block. Perform text division with respect to the text block to generate multiple text characteristics. Compare the multiple text characteristics and the text in database to generate a text data. Using the text data to establish a text index table. At last, use image browsing search and the text index table to build up a film search database.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Best Available Copy

【19】中華民國

【12】發明公開公報 (A)

【11】公開編號：200411433

申請實體審查：有

【43】公開日：中華民國93(2004)年7月1日

【51】國際專利分類 Int. Cl.⁷：G06F17/30

【54】發明名稱：建立影片檢索資料庫之方法及記錄媒體

【21】申請案號：091137802

【22】申請日：中華民國91(2002)年12月30日

【72】發明人：吳宗德 WU, TZONG DER

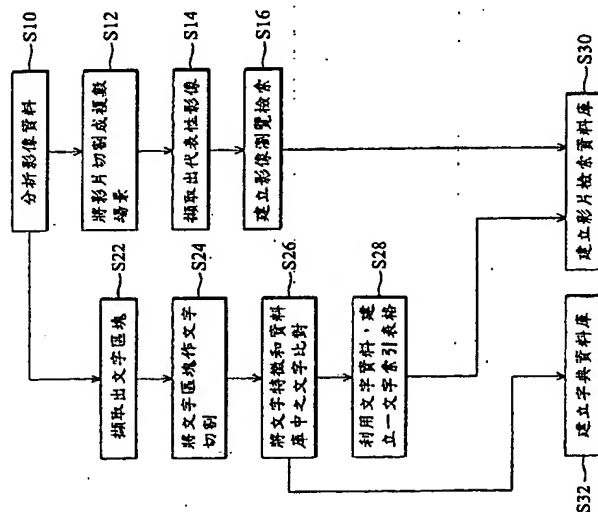
【71】申請人：財團法人資訊工業策進會 INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

臺北市大安區和平東路二段一〇六號十一樓

【74】代理人：洪澄文；顏錦順

【57】發明摘要

一種建立影片檢索資料庫之方法，首先將一影像資料，其具有文字字幕，將影像資料切割為複數場景。依據複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像。利用複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索。接著依據影像資料中影像特徵擷取出文字區塊。對文字區塊作文字切割，產生複數文字特徵。將複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料。利用文字資料，建立一文字索引表格。最後利用影像瀏覽檢索與文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。



代表圖式

中華民國專利公報【19】【12】

【11】公告編號：578068

【44】中華民國 93 (2004) 年 03 月 01 日

【51】Int. Cl.⁷: G06F17/30

發明

全 4 頁

【54】名稱：建立影片檢索資料庫之方法及記錄媒體

【21】申請案號：091137802

【22】申請日期：中華民國 91 (2002) 年 12 月 30 日

【11】公開編號：

【43】公開日期：中華民國 年 月 日

【72】發明人：

吳宗德

【71】申請人：

財團法人資訊工業策進會

INSTITUTE FOR INFORMATION
INDUSTRY

臺北市大安區和平東路二段
一〇六號十一樓

【74】代理人：洪澄文 先生

顏錦順 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種建立影片檢索資料庫之方法，包括下列步驟：

將一影像資料，其具有字幕，將上述影像資料切割為複數場景；

依據上述複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像；

利用上述複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索；

依據上述影像資料中影像特徵擷取出文字區塊；

對上述文字區塊作文字切割，產生複數文字特徵；

將上述複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料；

5. 利用上述文字資料，建立一文字索引表格；以及

利用上述影像瀏覽檢索與上述文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

10. 2. 如申請專利範圍第 1 項所述之建立影

片檢索資料庫之方法，其中上述字幕為中、英文字幕。

- 3.如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中依據畫面變化較大之視訊，產生上述複數代表性影像。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用點選上述文字索引表格中任一檢索欄位，撥放上述檢索欄位所代表的影片片段。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用一鍵盤輸入裝置，輸入文字資料作為檢索資料得到對應之影片片段。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用點選上述影像索引表格中任一代表性影像，撥放上述代表性影像所在之場景。
- 7.如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用遮住上述文字區塊，選擇將上述文字字幕遮住或顯示。
- 8.如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用上述文字資料，建立一字典資料庫。
- 9.一種記錄媒體，記錄了用以使電腦執行建立影片檢索資料庫方法之程式，包括下列步驟：
 - 將一影像資料，其具有字幕，將上述影像資料切割為複數場景；
 - 依據上述複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像；
 - 利用上述複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索；
 - 依據上述影像資料中影像特徵擷取出文字區塊；
 - 對上述文字區塊作文字切割，產生

複數文字特徵；

將上述複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料；

利用上述文字資料，建立一文字索引表格；以及

利用上述影像瀏覽檢索與上述文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

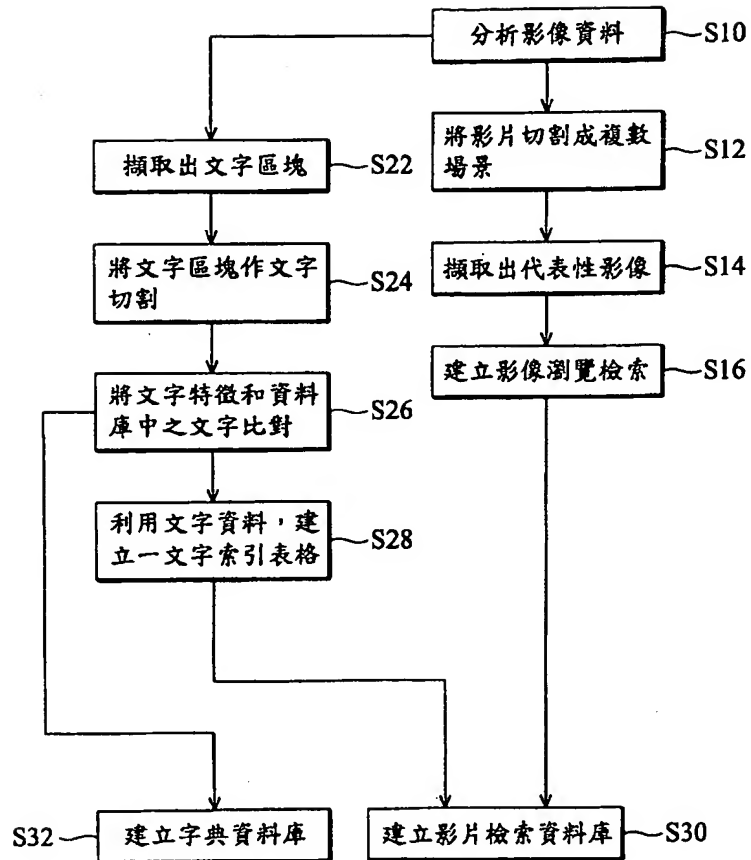
- 10.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中上述字幕為中、英文字幕。
- 11.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中依據畫面變化較大之視訊，產生上述複數代表性影像。
- 12.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用點選上述文字索引表格中任一檢索欄位，撥放上述檢索欄位所代表的影片片段。
- 13.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用一鍵盤輸入裝置，輸入文字資料作為檢索資料得到對應之影片片段。
- 14.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用點選上述影像索引表格中任一代表性影像，撥放上述代表性影像所在之場景。
- 15.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用遮住上述文字區塊，選擇將上述文字字幕遮住或顯示。
- 16.如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用上述文字資料，建立一字典資料庫。

圖式簡單說明：

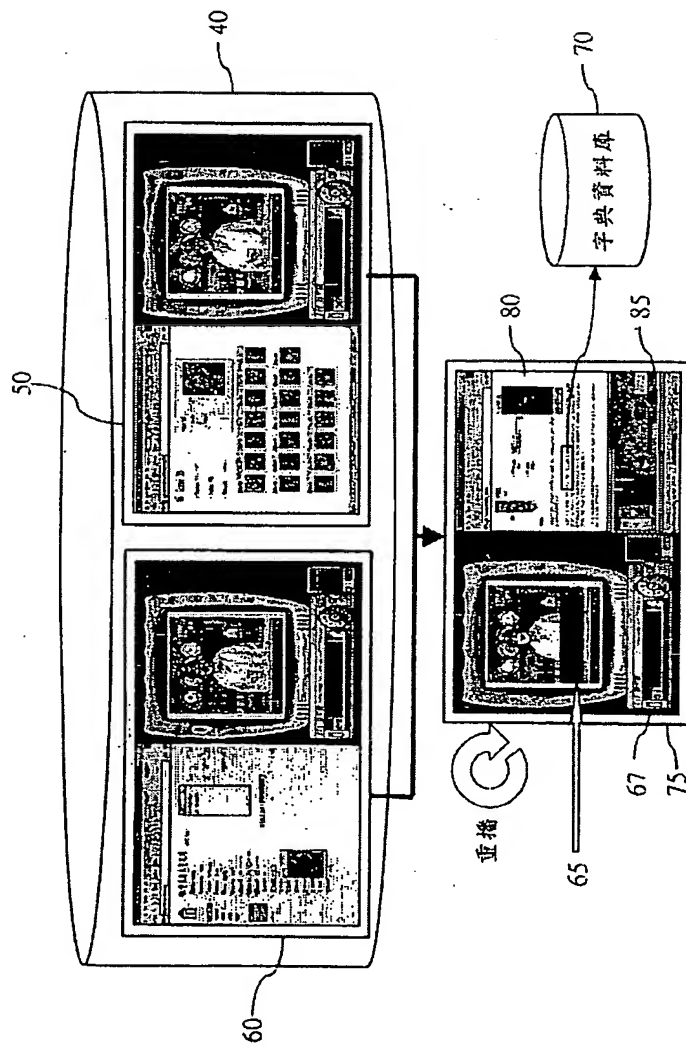
35. 第1圖為示意圖係顯示本發明實施例之建立影片檢索資料庫方法之操作流程圖；

第2圖為係顯示本發明實施例中執行影片檢索資料庫之示意圖。

(3)



第 1 圖



第 2 圖

Best Available Copy

(4)

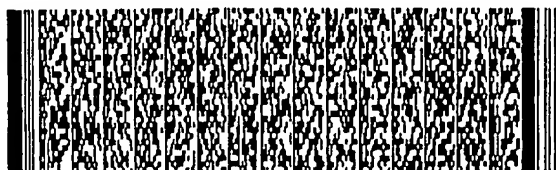
申請日期: 91.12.30	IPC分類	公告本
申請案號: 91137002	G06F17/30	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

578068

一、 發明名稱	中文	建立影片檢索資料庫之方法及記錄媒體
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 吳宗德
	姓名 (英文)	1. Tzong-Der Wu
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣永和市協和里7鄰永和路1段113號
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 財團法人資訊工業策進會
	名稱或 姓名 (英文)	1. Institute for Information Industry.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市和平東路二段一〇六號十一樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 11th Fl., No. 106, Ho-Ping E. Rd., Sec. 2, Taipei, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 黃河明
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

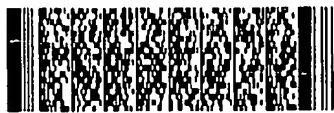
☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



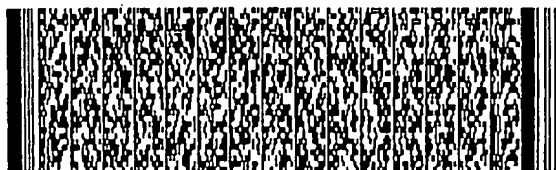
四、中文發明摘要 (發明名稱：建立影片檢索資料庫之方法及記錄媒體)

一種建立影片檢索資料庫之方法，首先將一影像資料，其具有文字字幕，將影像資料切割為複數場景。依據複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像。利用複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索。接著依據影像資料中影像特徵擷取出文字區塊。對文字區塊作文字切割，產生複數文字特徵。將複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料。利用文字資料，建立一文字索引表格。最後利用影像瀏覽檢索與文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

伍、(一)、本案代表圖為：第1圖。

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：略。

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明是有關於建立語言教學影片，且特別是有關於一種具有影像瀏覽檢索及文字索引表格之語言教學互動影片。

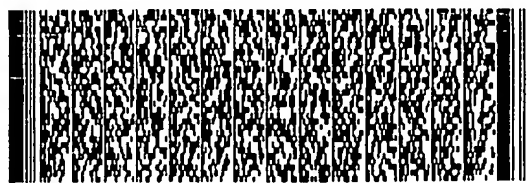
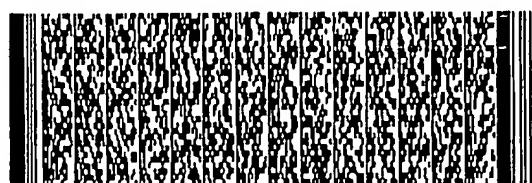
先前技術

在國際化的趨勢下學習英語蔚為風潮，各式各樣的語言自學教材應運而生，其中以互動式的語音教學方式為最有效，但是現今語言自學教材製作不易，製作耗費人力，對消費者而言，目前市售互動式的影音教學教材有限，價格不斐，影音教學教材內容不夠生動，容易讓使用者失去新鮮感而感到索然無味。

發明內容

有鑑於此，本發明的主要目的就是提供一種將外語影片轉換為互動式語言教學影片之建立影片檢索資料庫之方法。

為達成本發明之上述目的，可藉由本發明所提供之建立影片檢索資料庫之方法來達成，首先將一影像資料，其具有字幕，將影像資料切割為複數場景。依據複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像。利用複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索。接著依據影像資料中影像特徵擷取出文字區塊。對文字區塊作文字切割，產生複數文字特徵。將複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料。利用文字資料，建立一文字索引表格。最後利用影像



五、發明說明 (2)

瀏覽檢索與文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉出較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

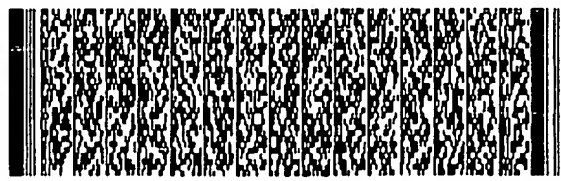
實施方式

請參考第1圖，第1圖為示意圖係顯示本發明實施例之建立影片檢索資料庫方法之操作流程圖，本發明實施例之操作流程將說明於下。

首先，如步驟S10，分析影像資料，分析例如一外語影片，其具有中文字幕或英文字幕，步驟S12，將影片切割成複數場景，藉由電腦系統作自動而快速的分鏡偵測，其中依據場景切換時機，將影片檔切割成複數場景。

步驟S14，擷取出代表性影像，在每個場景中根據視框(frame)的畫面變化擷取出複數代表性影像(key frame)，其中一代表性影像代表一段場景。步驟S16，建立影像瀏覽檢索，因為一段一個多小時的影片，可能就有數千個場景，因為一代表性影像代表一段場景，利用複數代表性影像，便可以很快地完成建立影像瀏覽檢索的動作，使用者透過這些代表性影像的時間位置及內容，便可很快找到想要瀏覽之影片片段。

步驟S22，擷取出文字區塊，對一影像資料中視訊作加強動作，即對視訊中邊線作加強動作，接著藉由邊緣偵測(edge detection)，擷取出文字區域，由於視訊中圖像



五、發明說明 (3)

部份之邊緣具有較大弧度呈現不規則狀，在視訊中文字字幕部分之邊緣以直線居多，依據此影像特徵擷取出圖片中文字區域。

步驟S24，將文字區塊作文字切割，對文字區塊作偵測，依據文字之長、寬、高及線條密度、結構，將文字區塊中文字切割成複數個別文字區塊，利用二值化將個別文字區塊中之顏色分成黑白兩色，由於在一般的影片中的文字大多是在很複雜的畫面上，因此要將複雜的背景去除即利用將個別文字區塊轉成白底黑字將文字與背景分開，產生文字特徵。

步驟S26，將文字特徵和文字特徵資料庫中之文字比對，產生一文字資料，將個別文字之特徵與文字特徵資料庫中文字比對，進行文字辨識，找尋到相似之文字，產生一文字資料。

步驟S28，利用文字資料，建立一文字索引表格，利用文字資料與影片之對應關係，建立一文字索引表格，用以搜尋所要撥放的影片片段。

步驟S32，建立字典資料庫，利用文字資料，建立一字典資料庫。

步驟S30，建立影片檢索資料庫，儲存依據分析影音檔中影片所產生影像瀏覽檢索與文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

請參考第2圖，第2圖為係顯示本發明實施例中執行影片檢索資料庫之示意圖，利用檢索資料庫40中影像瀏覽檢



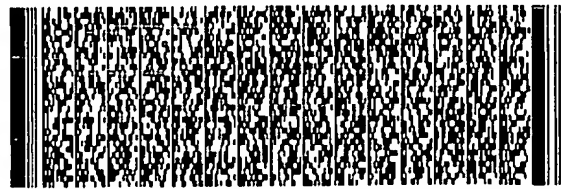
五、發明說明 (4)

索50，使用者點選影像瀏覽檢索中任一代表影像影像，撥放此代表影像影像所在的影片片段，同時使用者也可以利用檢索資料庫40中文字索引表格60，點選文字索引表格60中任一檢索欄位，撥放與檢索欄位對應之所代表的影片片段，此外，使用者以鍵盤輸入字幕片段作為檢索資料，找到所要撥放之影片片段。

同時，當撥放影片時，利用執行一字典庫功能，將螢幕裝置90畫面切割為兩個視窗，一影片撥放區75，用以撥放影片，其中利用影片撥放區75中功具列67可操作影片暫時停止撥放、重撥影片、快轉影片以及回轉影片之功能，另外，利用一字幕遮罩65遮住影片中文字區塊即遮蓋住影片中字幕，透過一切換控制字幕遮罩65之功能，提供選擇將字幕遮住或顯示，在另一視窗中，具有一為字幕顯示區80，顯示撥放影片中之字幕，字幕顯示區80中之文字為分析影片中字幕所產生文字資料，利用點選字幕顯示區80中文字資料，透過一字典資料庫70顯示文字之註解包括文字意義、詞性、片語相關資訊，在字幕顯示區80下方，具有一圖片顯示區85，顯示與字幕顯示區80中文字對應之場景。

藉由本發明所提供之建立影片檢索資料庫之方法，提供使用者便捷而有效率的方式轉換一般外語影片為戶動式語言教學資材，根據影片中字幕作索引資料，更提供使用者最佳影片瀏覽控制方式及便捷的語言教學工具。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以



五、發明說明 (5)

限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖為示意圖係顯示本發明實施例之建立影片檢索資料庫方法之操作流程圖；

第2圖為係顯示本發明實施例中執行影片檢索資料庫之示意圖。

符號說明

S10~分析影像資料；

S12~將影片切割成複數場景；

S14~擷取出代表性影像；

S16~建立影像瀏覽檢索；

S22~擷取出文字區塊；

S24~將文字區塊作文字切割；

S26~將文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料；

S28~利用文字資料，建立一文字索引表格；

S30~建立影片檢索資料庫；

40~檢索資料庫；

50~影像瀏覽檢索；

60~文字索引表格；

65~字幕遮罩；

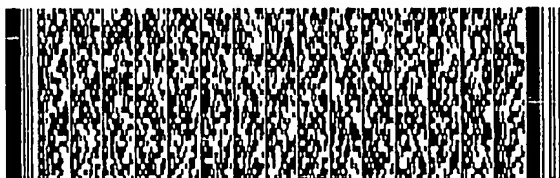
67~功具列；

70~字典資料庫；

75~影片撥放區；

80~字幕顯示區；

85~圖片顯示區；



圖式簡單說明

90~螢幕裝置。



六、申請專利範圍

1. 一種建立影片檢索資料庫之方法，包括下列步驟：

將一影像資料，其具有字幕，將上述影像資料切割為複數場景；

依據上述複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像；

利用上述複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索；

依據上述影像資料中影像特徵擷取出文字區塊；

對上述文字區塊作文字切割，產生複數文字特徵；

將上述複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料；

利用上述文字資料，建立一文字索引表格；以及

利用上述影像瀏覽檢索與上述文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

2. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中上述字幕為中、英文字字幕。

3. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中依據畫面變化較大之視訊，產生上述複數代表性影像。

4. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用點選上述文字索引表格中任一檢索欄位，撥放上述檢索欄位所代表的影片片段。

5. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用一鍵盤輸入裝置，輸入文字資料作為檢索資料得到對應之影片片段。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用點選上述影像索引表格中任一代表性影像，撥放上述代表性影像所在之場景。

7. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用遮住上述文字區塊，選擇將上述文字字幕遮住或顯示。

8. 如申請專利範圍第1項所述之建立影片檢索資料庫之方法，其中利用上述文字資料，建立一字典資料庫。

9. 一種記錄媒體，記錄了用以使電腦執行建立影片檢索資料庫方法之程式，包括下列步驟：

將一影像資料，其具有字幕，將上述影像資料切割為複數場景；

依據上述複數場景中訊視之變化抽出複數代表性影像；

利用上述複數代表性影像，建立一影像瀏覽檢索；

依據上述影像資料中影像特徵擷取出文字區塊；

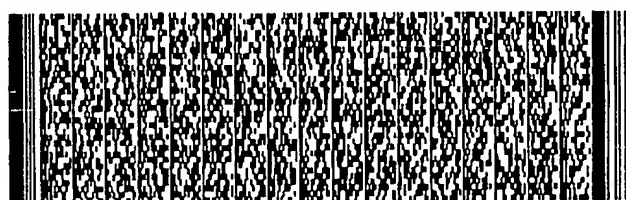
對上述文字區塊作文字切割，產生複數文字特徵；

將上述複數文字特徵和資料庫中之文字比對，產生一文字資料；

利用上述文字資料，建立一文字索引表格；以及

利用上述影像瀏覽檢索與上述文字索引表格，建立一影片檢索資料庫。

10. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中上述字幕為中、英文字字幕。



六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中依據畫面變化較大之視訊，產生上述複數代表性影像。

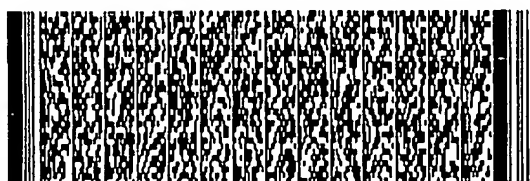
12. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用點選上述文字索引表格中任一檢索欄位，撥放上述檢索欄位所代表的影片片段。

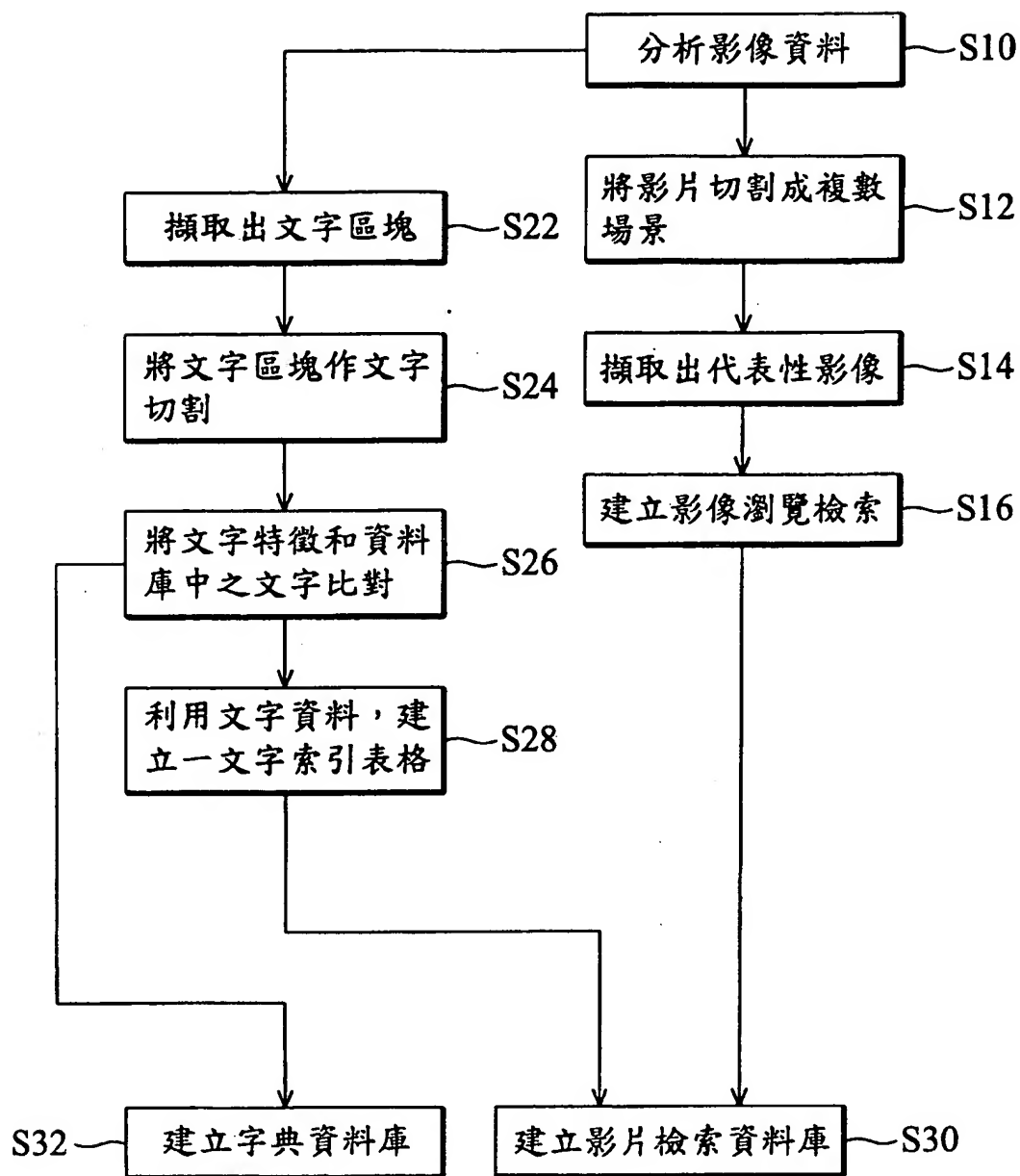
13. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用一鍵盤輸入裝置，輸入文字資料作為檢索資料得到對應之影片片段。

14. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用點選上述影像索引表格中任一代表性影像，撥放上述代表性影像所在之場景。

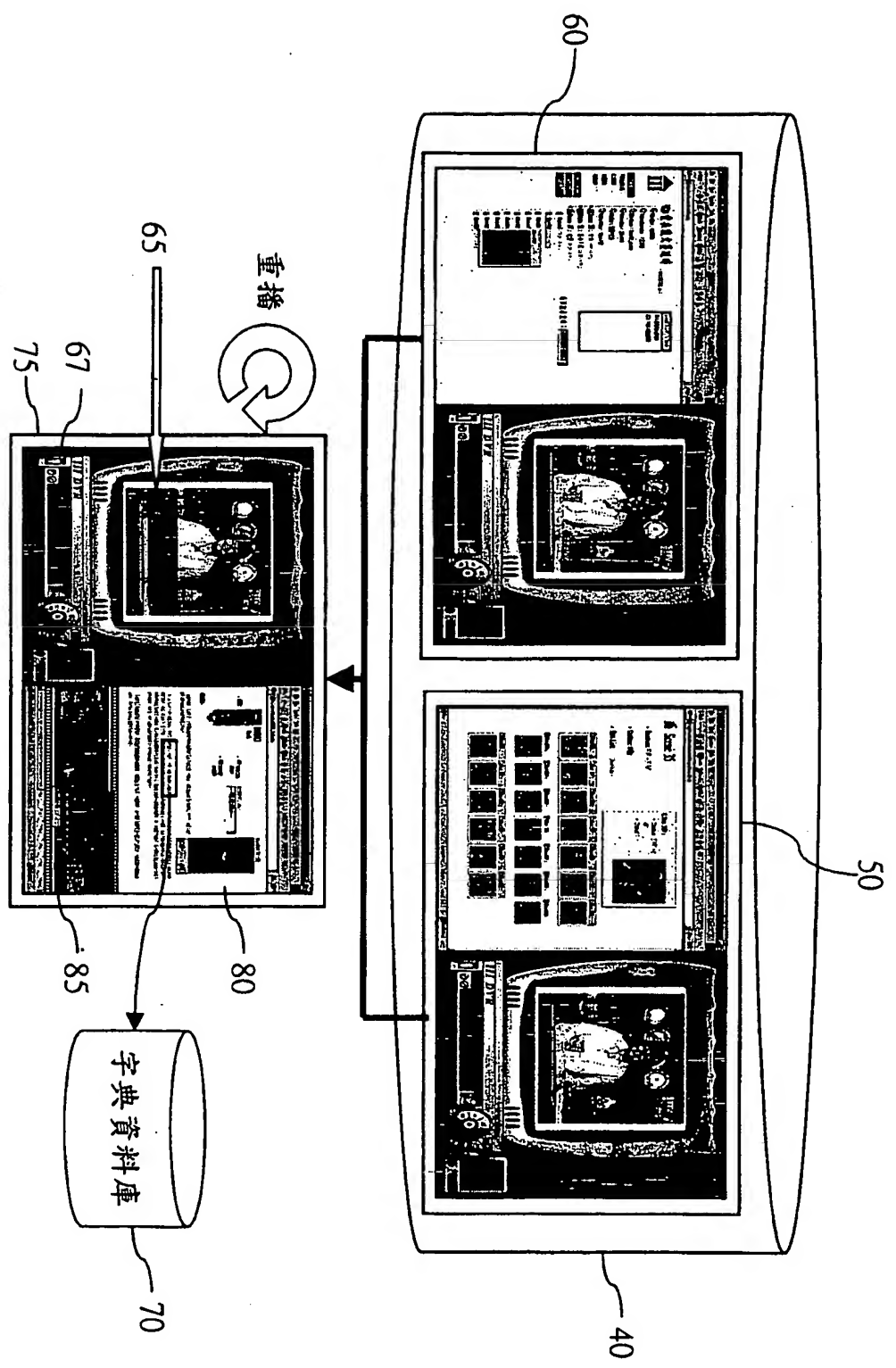
15. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用遮住上述文字區塊，選擇將上述文字字幕遮住或顯示。

16. 如申請專利範圍第9項所述之記錄媒體，其中利用上述文字資料，建立一字典資料庫。





第 1 圖



第2圖